Die
Farbe des menschlichen Haares
in forensischer Beziehung.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

einer Hohen med. Fakultät zu Göttingen vorgelegt

von

Otto Höfer

approb. Arzt, z. Zt. Assistenzarzt im Res.-Laz. Göttingen.

(Mit 5 Kurven.)

Leipzig

Verlag von F. C. W. Vogel

1916.

Die
Farbe des menschlichen Haares
in forensischer Beziehung.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

einer Hohen med. Fakultät zu Göttingen vorgelegt

von

Otto Höfer

approb. Arzt, z. Zt. Assistenzarzt im Res.-Laz. Göttingen.

(Mit 5 Kurven.)

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Leipzig

Verlag von F. C. W. Vogel

1916.

Der Medizinischen Fakultät der Universität Göttingen vorgelegt am 26. Januar 1916.

Referent: Prof. Dr. Lochte, Direktor der Kgl. gerichtsärztlichen Unterrichtsanstalt in Göttingen.

Die Drucklegung ist seitens der Fakultät genehmigt.

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet.

Der Wert des Haares als forensisches Untersuchungsobjekt liegt in der Hauptsache darin begründet, daß es in geeigneten Fällen zur Feststellung der Identität einer Persönlichkeit dienen kann.

Der Gerichtsarzt würde auf folgende Fragen zu antworten haben:

1. Stammt das Haar von Mensch oder Tier?
2. Von welcher Körperstelle stammt das Haar?
3. Von welchem Menschen stammt es?
4. Auf welche Weise ist es abgetrennt worden?

Die Beantwortung dieser Fragen geschieht sachgemäß durch makroskopische und mikroskopische Betrachtung der fraglichen Haare und Feststellung ihrer Eigenschaften. Unter diesen Eigenschaften spielt eine Hauptrolle die Farbe des Haares.

Die Besprechung der Bedeutung der Haarfarbe in forensischer Beziehung ist mit den Tatsachen zu eröffnen, die über die Haarfarbe überhaupt bekannt sind (15, 16, 18, 19, 25).

Man unterscheidet am menschlichen Haare drei Schichten: Oberhaut (cuticula), Rindensubstanz, Marksubstanz. Die Marksubstanz stellt einen in der Mitte verlaufenden Strang kubischer Zellen dar; er ist nur in dickeren Haaren und hier nur in der Haarwurzel vorhanden. Die Rindensubstanz des Haares als Hauptmasse des Haares setzt sich zusammen aus spindelförmigen Zellen mit fibrillärem Bau.

Die cuticula endlich wird gebildet aus dünnen, durchsichtigen, rechteckigen Schüppchen ohne Struktur, die sich von unten nach oben dachziegelförmig decken und dem Haare eine mehr oder minder rauhe Oberfläche verleihen.

Zwischen den Lamellen der Rindensubstanz finden sich verschieden große, meist strichartige Pigmentschollen, ferner sind die Zellen selbst diffus mit Farbstoff durchtränkt. Auch in der Marksubstanz ist häufig körniges Pigment abgelagert. In beiden Substanzen findet sich häufig Luft eingelagert. Die Luft liegt zwischen den einzelnen Markzellen in feinsten Kanälen und Spalträumen, welche

netzartig zusammenhängen und das ganze Mark durchsetzen. Sie füllt die Räume zwischen den Zellen aus, welche früher von ernährender, die Zellen umspülender Flüssigkeit eingenommen waren, letztere verdunstet nach dem Durchbrechen des Haares bei der Berührung mit der äußeren Luft, gleichzeitig schrumpfen die Zellen, und so entsteht ein System von Spalten und Hohlräumen, welches oft gänzlich von Luft gefüllt ist.

Die zwischen der Rindensubstanz eingelagerte Luft findet sich in Form kleinster Luftbläschen, oft auch strichförmig in den Zwischenspalten der Rindensubstanz.

Nach Waldeyer (25) liegt in vier schon oben anatomisch bezeichneten Faktoren das Produkt der Haarfarbe begründet: 1. Im gelösten Pigment. 2. Im körnigen Pigment. 3. Im Luftgehalt. 4. In der Oberflächenbeschaffenheit des Haares, ob glatt oder rauh.

Ist reichlich Luft und rauhe Oberfläche vorhanden, so erscheint das Haar bei gewöhnlicher Betrachtung in auffallendem Lichte heller. Das gelöste Pigment (dessen Entstehung übrigens unklar ist) gibt dem Haare denjenigen Farbenton, den Unna als „Eigenfarbe“ des Haares bezeichnet hat, d. h. eine hellblonde bis hochrote Färbung, wobei jedoch bemerkt werden muß, daß in den blonden und roten Haaren auch körniges Pigment nicht fehlt.

Gegen die Annahme eines gelösten Pigmentes wendet sich Meirowski (6), der nach seinen Untersuchungen zu dem Schlusse kommt, daß die Existenz gelösten Farbstoffes nicht bewiesen sei, daß es einen solchen weder im Haar noch in der Epidermis gäbe. Nach seiner Ansicht existiert auch keine Eigenfarbe des Haares, mit dem oben erwähnten Farbenton, die reine Haarfarbe sei rein weiß. M. hält für die Farbe des Haares nur ausschlaggebend das körnige Pigment, das in Menge, Farbe, Verteilung schwankt. Luftgehalt und Oberflächenbeschaffenheit spielen eine untergeordnete Rolle und verstärken nur die Farbe der Hornsubstanz.

Dagegen hält Riehl in Rieckes Lehrbuch fest an Waldeyers Anschauung (22).

Die Grundfärbung des Haarpigmentes ist braun in verschiedenen helleren und dunkleren Nüancierungen. Ob das Haar heller oder dunkler gefärbt ist, kann nach Waldeyer (25) von verschiedenen Umständen herrühren, von der mehr oder minder dichten Pigmentanhäufung, weiter von der Lagerung desselben, insofern Haare, deren Pigment vorzugsweise in den peripheren Rindenschichten liegt, dunkler erscheinen als solche, bei denen es mehr im Zentrum angehäuft ist, endlich von der mehr oder minder dunklen Farbe des Pigments selbst.

Dasselbe sagt wieder Virchow (Über Darwin und die Anthropologie, Korrespondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 1880, p. 85). Das fötale Flaumhaar europäischer Kinder ist nahezu farblos mit seltenen Ausnahmen. Ferner ist besonders bei hellhaarigen Rassen das Haar der geschlechtsreifen Individuen dunkler als das Haar der Unerwachsenen. Nach Riehl (22) kann sich dieses Nachdunkeln der Haarfarbe noch im dritten Dezennium des Lebens vollziehen, so daß seiner Ansicht nach statistische Haarfarbefeststellungen in Schulen keinen rechten Schluß auf die Haarfarbe der Erwachsenen gestatten. Das Nachdunkeln der Haarfarbe beruht auf einer Zunahme des körnigen Pigmentes in den später sich bildenden Haaren.

Als weiterer, rein physiologischer Vorgang ist auch die durch das Ergrauen bedingte Änderung der Haarfarbe anzusehen. Mit zunehmendem Alter wird dem Haare immer weniger Pigment zugeführt, der Nachwuchs wird pigmentärmer. Nicht auszuschließen ist, daß das vorhandene Pigment resorbiert werden könnte. Zugleich kann in Rinde oder Mark des Haares eine mehr oder weniger reichliche Ablagerung von Luftbläschen stattfinden.

Der Luftgehalt spielt neben dem Pigmentmangel eine wichtige Rolle bei der Erklärung des optischen Zustandekommens der weißen bis silbergrauen Haarfarbe (es können aber auch pigmentfreie, luftlose Haare rein weiß erscheinen cf. unten). Das weiß erscheinende Haar hat nämlich die Eigenschaft, das Licht nach allen Richtungen hin zu reflektieren wegen der Luft in Rinde und Mark und der Unebenheit der Oberfläche. So kommt es, daß das Haar um so weißer erscheint, je unebener die Oberfläche und je feiner verteilt und zahlreicher der Luftgehalt in Mark und Rindensubstanz ist. Ist dabei noch Pigment vorhanden, so resultiert eine silbergraue, hellgraue, dunkelgraue Farbe; überwiegt das Pigment mehr, so tritt eben die Farbe des letzteren mehr in den Vordergrund. Bemerkenswert ist noch, daß die Oberfläche des Menschenhaares, da die Schuppen dicht anliegen, nur geringen Einfluß hat.

Ein seltener normal-anatomischer Haarbefund, der allerdings nur mikroskopisch nachzuweisen war, findet sich beschrieben in H. Groß' Archiv 1902, Heft 3 und 4. Der Mord an Therese Pucher von Amschl. Staatsanwalt in Graz. Haare sowohl des Täters wie eines anfangs zu Unrecht Beschuldigten wiesen die Eigentümlichkeit auf, daß sie abwechselnd braun und schwarz geringelt waren.

Wenn man will, kann auch die Veränderung der Haarfarbe durch Schweiß den physiologischen Veränderungen zugezählt werden.

Haare, die der Einwirkung von Schweiß häufig und lange ausgesetzt sind, nehmen einen helleren Farbenton an.

Es wären nunmehr die pathologischen Veränderungen der Haarfarbe zunächst durch äußere Einflüsse zu besprechen (18).

Im Vordergrunde des Interesses stehen vor allem die Haarfarbeveränderungen bei gewissen Berufsarten.

Schwarze Haarfarbe kann durch Kohle und Ruß erzeugt werden durch rein äußerliche Auflagerung von Kohleteilchen, die leicht mikroskopisch als solche zu identifizieren sind.

Weniger häufig findet sich blaue Veränderung der Haarfarbe durch Indigo. H. Beigel hat in Virchows Archiv, Bd. 38, 1867, S. 324 einen eigenartigen Fall beschrieben. Auch hier handelte es sich nur um rein mechanische, leicht mikroskopisch nachweisbare Auflagerungen von Indigopartikelchen auf die Haarcuticula, nicht um eine Imbibition mit gelöstem Farbstoff, geschweige denn um eine Farbstoffeinwanderung vom Organismus aus in die Haarpapille.

Für einen anderen Stoff, das Kupfer, hat man die letztere Annahme für richtig gehalten. Österlen (18) zitiert einen französischen Autor (Audouard, nach Wald, gerichtl. Medizin I. 399), der über Kupferschmiede des Depart. du Tarn. berichtet. Die Arbeiter sollen dort soviel Kupfer bei der Arbeit ihrem Körper zuführen, daß ihre Knochen, namentlich das sternum, ferner auch die Haare und der Harn grün seien. Chevalier bestätigt diese Behauptung und konstatiert dasselbe auch bei Arbeitern in Grünspanfabriken; Österlen selbst hat die Haare eines Kupferschmiedes untersucht, die vor 15 Jahren grasgrün gewesen sein sollten.

Die Haare hatten eine grau-blonde Farbe, so jedoch, daß bei schräg auffallendem Sonnenlichte ein leichter grünlicher Schimmer nicht zu verkennen war. Mikroskopisch erschienen die Haare blaß, blond und vollständig gleichmäßig gefärbt. Chemisch konnte Kupfer nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden. Trotzdem nimmt Österlen an, daß es wohl keinem Zweifel unterliege, daß es sich hier um chemische Vorgänge in oder auf dem Haare handele. Dagegen wäre ein Fall anzuführen, den Dr. Petri in der Berliner klin. Wochenschrift Nr. 51, 1881 veröffentlichte und gegen Husemann, Toxikologie 1862 und Posner, Arzneimittellehre 1866, ins Feld führt (18). Beide letzteren Autoren nehmen nämlich an, daß Kupfer, vom Organismus aufgenommen, resorbiert wird und die einzelnen Organe, so auch die Haare, grün färbt.

Petri untersuchte in Kassel in der Fabrik, in der er tätig war, 20 Kupferarbeiter, die außer graugrünem Schimmer im Gesicht nichts

besonderes boten, obwohl der älteste zehn Jahre lang mit Kupfer hantiert hatte. Petri berichtet sodann über einen ihm persönlich bekannten 68 Jahre alten Kupferarbeiter. Er untersuchte Kopfhaare und Barthaare. Bemerkenswerterweise waren die Kopfhaare (als am meisten dem umhersprühenden Kupferoxyd ausgesetzt) an den Spitzen graugrün, während die geschützten Barthaare aus dem Unterkieferwinkel grauweiß waren ohne Stich ins Grünliche. Bei mikroskopischer Untersuchung fanden sich „sehr deutliche Auflagerungen von kleinen, zuweilen bläulich gefärbten, zuweilen eine unbestimmte Farbe habenden, zuweilen nur dunkel konturierten, oder gelblichen, scharfkantigen, pyramidenförmigen, oftmals kleine Rhomben bildenden, dann auch aus zusammengesetzten Massen bestehenden Kristallen", die einwandfrei als kupferhaltig chemisch erkannt wurden. Durch Waschen mit destilliertem Wasser wurden die Haare farblos. Am Schlusse erwähnt Verfasser noch, daß der Arbeiter, nachdem er ein Jahr lang nicht mehr gearbeitet habe, auch seiner grünen Haarfarbe verlustig gegangen sei.

Nach unserer Ansicht dürfte durch diesen Fall bewiesen sein, daß Grünfärbung der Haare durch Kupfer auch nur durch grobmechanische Auflagerung zustande kommen kann.

Eine weitere durch äußere Einflüsse zustande kommende Haarverfärbung ist die künstliche Färbung oder Entfärbung des Haares.

Ein Einfluß auf die Veränderung der Haarfarbe kann auf biologischem Wege nicht ausgeübt werden, weder durch besondere Ernährungsart noch durch Zufuhr irgendwelcher bekannter chemischer Körper, noch durch lokale Beeinflussung der haartragenden Hautpartien (14). Man hat also zur direkten Applikation färbender Stoffe seine Zuflucht nehmen müssen. Seit langem werden dazu eine Reihe von Pflanzensäften und Metallsalzen benutzt. Die gepulverten Blätter der aus Persien stammenden Humapflanze dienen zum Blondfärben der Haare (11). Sie werden mit Wasser zu einer Paste angemacht, diese bleibt etwa eine Stunde lang auf dem Haar liegen. Es resultiert eine rote Farbe, die durch entsprechenden Indigozusatz in blond, hellblond, rot, kastanienbraun verwandelt werden kann.

Eine braune Farbe erzeugt der Walnußschalensaft: succus corticis Iuglandis rec. expressus, der durch Kupferverunreinigungen des Handels schädlich wirken kann. Hierbei werden die Haare nach Waschen mit 10 Proz. Kaliumkarbonatlösung mit dem Extrakt gebürstet. Die Färbung muß täglich bis zur Erlangung des gewünschten Farbentones wiederholt werden.

Unter den Metallsalzen spielt das Argentum nitricum eine große

Rolle. Hierbei wird das Silber durch Zusatz von Pyrogallussäure oder Kalium sulfuratum reduziert, es erfolgt eine Schwarzfärbung des Haares. Wenn die Lösung mit der Kopfhaut in Berührung kommt, wird auch diese schwarz gefärbt.

Denselben Erfolg kann man mit Blei erzielen. Das Blei bleihaltiger Haarfarbe verbindet sich mit dem im Haar enthaltenen Schwefel zu Schwefelbrei.

Dieser Vorgang kann künstlich erzeugt werden durch aufeinanderfolgende Applikation von S-Verbindungen und Bleilösungen (eine übrigens gesundheitsschädliche Methode).

Auch Eisen in Verbindung mit Gerbstoffen, welche Tinten liefern, kann zur Schwarzfärbung benutzt werden.[1])

Kupfer-, Nickel-, Wismut oder Mischungen von Kohle und Fett lassen sich ebenfalls anwenden.

Wie kann nun eine künstliche Färbung des Haares festgestellt werden? Ich folge im wesentlichen den Waldeyerschen Ausführungen, die z. T. auf Österlens Arbeit u. a. basieren (25).

Schon Behandlung der gefärbten Haare mit warmem Aq. dest. vermag häufig einen Teil der Farbe zu entfernen. Sicherer geschieht das durch Zusatz von Mineralsäuren resp. Chlorwasser. Zwar bleicht das letztere Agens auch das natürliche Haarpigment, doch erst nach tagelanger Behandlung. Dagegen wird z. B. ein mit $Ag.NO_3$ gefärbtes Haar in kurzer Zeit entfärbt, indem sich AgCl bildet und zugleich die natürliche Farbe wieder erscheint.

Häufig genügt zur Entscheidung, ob vorliegende Haare künstlich gefärbt sind, sorgfältige makroskopische und mikroskopische Betrachtung. Denn soweit bekannt, gelingt eine künstliche Färbung selten vollkommen gleichmäßig, man wird immer schlecht oder ungleichmäßig gefärbte Haare finden können.

Von Interesse dürften in dieser Richtung auch die Angaben Broers sein (4). Br. untersuchte nämlich die Einwirkung verschiedener metallreicher Färbemittel auf das Haar: Ag, Fe, Cu, Ni allein oder in Verbindung mit Pyrogallol oder Pyrolaxin. Er fand dabei, daß unter den Haaren ein und derselben Art ein ziemlich großer Unter-

1) Da alle diese Mittel sowohl in hygienischer als tinktorieller Hinsicht unsicher sind, haben Tomasczewski und Erdmann nach einem neuen Präparat gesucht. Von guter Wirkung und ohne Reizwirkung soll nach ihrer Angabe eine geeignete Mischung der Na-Salze von O-Aminophenylsulfosäure und von p-Aminodiphenylaminosulfosäure sein, die unter dem Namen Engatol von der A. G. F. A. in Berlin in den Handel gebracht wird (17). Jedoch hat Verf. nirgends eruieren können, daß dieses Mittel Verbreitung erworben hat.

schied in der Färbung nach der Behandlung mit dem einen oder anderen Färbemittel vorhanden war, der sich am deutlichsten bei der mikroskopischen Betrachtung der Haare im Längs- und Querschnitt zeigte. Diese mikroskopischen Verschiedenheiten fielen makroskopisch nicht auf.

Seltener als um Färbungs- dürfte es sich um Entfärbungsnachweis von Haaren handeln.

Gut und rasch läßt sich Haar entfärben durch die von Schulze-Rostock und Budge in die mikroskopische Technik eingeführte Mischung von chlorsaurem Kali und Salpetersäure (25). Praktisch aber dürfte dieses Gemenge unbrauchbar sein, da es die Haarsubstanz stark aufweicht und die Anwendung am Lebenden wegen der Explosionsgefahr mit großer Gefahr verbunden ist.

Durch ein anderes Oxydationsmittel, das Wasserstoffsuperoxyd, kann ebenfalls eine Entfärbung des Haares erzielt werden. Bei kurzer Abwendung schwindet zunächst das körnige Pigment, das behandelte Haar erscheint rötlich oder hellblond. Erst nach längerer Einwirkung von H_2O_2 wird das Haar völlig farblos.

Außer H_2O_2 könnten noch frisch bereitetes Chlorwasser oder Chlordämpfe Verwendung finden (18). Dieses Mittel dürfte leicht durch den durchdringenden Geruch zu erkennen sein. Orfila berichtet, daß selbst nach 50maligem Waschen mit Chlor entfärbte Haare den deutlichen Chlorgeruch nicht verkennen ließen.

Zur Erzielung hellerer Farbentöne werden im Volke auch noch Waschungen mit Kamillenblüten, Hopfenextrakt und Sodalösungen verwendet.

Auch bei der Anwendung aller erwähnten Entfärbungsmittel dürfte der Nachweis durch stellenweise ungleichmäßige Färbung makroskopisch oder mikroskopisch leicht zu erbringen sein. Doch sind eingehende Versuche bisher nur mit Chlor angestellt worden.

Eine weitere äußere Einwirkung auf die Farbe des lebenden Haares ist möglich durch Einwirkung gewisser Pilze, die in der Mehrzahl den Schizomyceten oder Spaltpilzen angehören. Bei Faultieren findet sich eine Grünfärbung der Haare durch parasitäre Algenzellen. Beim Menschen sind namentlich die Achselhaare der Sitz von Spaltpilzen. Es sind Fälle beschrieben, wo die Achselhaare mit dicken klebrigen Massen überzogen waren, in denen sich Spaltpilzformen, z. B. Zoogloea capillorum in Reinkultur fanden (Buhl, Zeitschrift für rationelle Medizin, Bd. 16). In einem von Axel Key beschriebenen Fall (Hygiea, 1878, S. 278) waren Achselhaare mit einer klebrigen, gelben, honigartigen Schicht überzogen. Das Hemd

wurde vom Achselhaarschweiß rot gefärbt. Verf. hat selbst bei zahlreichen Menschen seiner Untersuchungsreihe an den Achselhaaren derartige Auflagerungen oder Haarschweiß wie Friedenthal (12) in Analogie mit dem „Wollschweiß“ der Schafe vorschlägt, beobachtet, allerdings eine Rotfärbung auch des Hemdes nicht gesehen, was ja bei einiger Hautpflege auch ganz selbstverständlich ist.

Den von außen her durch rein mechanische Einflüsse bedingten Haarfarbeveränderungen, stehen diejenigen gegenüber, die durch innere Einflüsse größtenteils unbekannter Natur hervorgerufen werden.

Ich erwähne zunächst die Pigmentanomalien: Pigmenthypertrophie und Pigmentatrophie.

Von Pigmenthypertrophien kommt für eine Haarfarbeveränderung meines Wissens nur die Addisonsche Krankheit in Frage. Bei dieser kommt es zu einer diffusen Braunfärbung der Haut, wobei gewöhnlich nur Handteller, Fußsohlen und eine verschieden breite Zone um die behaarte Kopfhaut frei bleiben, während die Haare dunkel werden (22).

Erwähnen möchte ich hierbei, daß bei der Argyrie unter anderem auch in der Glashaut der Haarbälge Silber ausgeschieden wird. Ob der Vorgang Einfluß auf die Haarfärbung hat, konnte ich nicht feststellen.

Als Pigmentatrophien wären zu nennen: Albinismus und vitiligo (22, 27).

Unter Albinismus versteht man den totalen, angeborenen Pigmentmangel. Albinos haben blaßblaue-rötliche Iris, rote Pupillen, eine weiße oder rosig gefärbte Haut, weiße bis gelbliche, feine, seidenglänzende Haare.

Im Gegensatz hierzu versteht man unter Vitiligo erworbenen fleckigen Pigmentmangel. Er tritt in der Regel erst bei älteren Leuten, hauptsächlich am Handrücken, Kreuzbein, Genitalien auf; jedenfalls bleiben Handteller und Fußsohlen frei. Innerhalb der erkrankten Stellen fehlt das Pigment; auch die Haare haben eine weiße Farbe. Eine Ursache ist bis jetzt nicht sicher gefunden, das Krankheitsbild ist häufig bei Abdominaltumoren und Darmleiden beobachtet worden.

Während das Ergrauen der Haare als Altersveränderung einen physiologischen Vorgang darstellt, muß vorzeitiges Ergrauen, canities praematura, als pathalogischer Prozeß gelten, der auf psychisch-nervöser Basis gegründet ist. Nach psychischen Aufregungen, im Verlauf verschiedener Nervenkrankheiten, Epilepsie, Hirntumor, Trigeminusneuralgien kann es zu einer plötzlichen Lufteinlagerung in

Mark und Rinde des Haares kommen, das Pigment ist nach wie vor vorhanden (22). Den ersten derartigen Fall hat Landois einwandfrei untersucht und beschrieben (18). Es handelte sich um einen 34jährigen an delirium tremens erkrankten Mann, der über Nacht ergraute. Im Haarschaft fanden sich zahlreiche Luftbläschen, durch welche das Haar trotz des gebliebenen Pigments eine weiße Farbe erhielt. Über den näheren Vorgang ist bislang nichts Einwandfreies bekannt, wenn auch zahlreiche Erklärungsversuche gemacht sind.

Anschließend noch ein Wort über canities praematura nach Hemiplegie, 1871 hat Berger zwei Fälle von canities praematura beschrieben, von denen einer sich nach Hemiplegie entwickelt hatte. Seitdem sind keine weiteren Fälle in der Literatur bekannt bis auf die Veröffentlichung von S. Loeb, D. med. Wochenschrift Nr. 3, S. 115. Danach ergrauten bei einem 51jährigen Manne nach linksseitiger Hemiplegie in wenigen Tagen die Haare der gesamten linken Gesichtshälfte, es handelte sich hier also um eine Hemicanities praematura.

Ebenso wie das Haar in toto durch Luftbläscheneinlagerung ergraut sein kann, kann auch sehr selten Kopfhaar Ringe von weißer und Ringe von seiner natürlichen Farbe aufweisen. Die weißen Ringe sind ebenfalls durch Lufteinlagerung bedingt. Den Vorgang hat man als intermittierendes Ergrauen bezeichnet; cf. Virchows Archiv 1869, Bd. 45, S. 113.

Wohl zu trennen von dieser durch Lufteinlagerung bedingten Haarveränderung sind die Fälle, in denen es sich um ein Nachwachsen depigmentierter Haare handelt. Beschrieben sind derartige Fälle bei Typhus, erysipel, scarlatina. Ein Fall von bleibender Veränderung der Haare und Hautfarbe ist beschrieben im Archiv für Dermatol. u. Syphilis 1876 — 3. Jahrgang. (Der Reihenfolge 8. Jahrgang) von Dr. Wallenberg in Danzig. Der Fall sei hier kurz wiedergegeben.

Ein 21½ Jahre alter Mann erkrankte an scarlatina. Im Verlauf der Abschuppung wurde die Oberhaut der gesunden Körperoberfläche durch Exsudat vom rete malpighii abgehoben; stellenweise waren auch Abszesse vorhanden. „Dabei stießen sich die Nägel der Finger und Zehen ab; das Kopf- und Barthaar, die Brauen, Wimpern, das Haar an den Geschlechtsteilen und das feine Wollhaar am ganzen Körper gingen vollständig verloren. Patient hatte vor der Abschuppung bräunlichen Teint und dunkelbraune Haare; das nach der Abschuppung neu wachsende Haar war weiß wie beim Albino, die Haut fast milchweiß mit einem Stich ins Rötliche.“ Die mikro-

skopische Untersuchung der Haare wurde von Prof. Perls in Gießen ausgeführt und ergab:

Rindensubstanz bis auf ganz minimale Spuren völlig farblos, Marksubstanz, Strecken hindurch von dichten Luftbläschen durchsetzt, auf anderen Strecken dann wieder vollständig frei von Luftblasen, keine abnorme Luftentwicklung im Marke. — Die Ursache für den Vorgang erblickt Verf. darin, daß die Pigmentzellen der Haut, welche in der untersten Schicht der Rete Malpighii, sowie die der Haarzellen, welche um die Haarpapillen gelagert sind bei dem tiefgreifenden Entzündungsprozeß an der gesamten Hautoberfläche zugrunde gegangen sind. „Über fleckförmigen völligen Pigmentverlust der Haare berichtet H. Heubner im Arch. f. D. u. S. Bd. C. 13, Lesser-Festschrift, S. 467.

Bei einem Knaben trat ohne eruierbare Ursache an circumskripten Stellen Haarausfall auf. Die ausgefallenen Haare wurden durch weiße ersetzt, der Pigmentschwund dehnte sich auf den ganzen Haarboden aus. Mikroskopisch war nur eine merkwürdige Abknickung der Haarwurzel und geringere Dicke der weißen Haare auffallend.

Doch sind in der Literatur nicht nur Fälle bekannt, daß nach Haarausfall depigmentierte, sondern auch anders pigmentierte Haare nachwuchsen.

Alibert (Rayer, Maladies de la pean A. 3, S. 730) berichtet von einer Frau, die nach einem Puerperalfieber ihr blondes Haar verlor und dafür schwarzes bekam. Beigel (Verhandlungen der K. K. Leop. Car. Acad. 1864) erzählt von einer Dame, die nach überstandenem Typhus statt blonder, kohlschwarze Haare bekam. Über die Ursache dieser Vorgänge ist nichts bekannt (18).

Österlen beschreibt ferner einige seltsame und ungewöhnliche Haarfarben. So wurden die ursprünglichen blonden aber frühzeitig ergrauten Haupthaare eines Eisenbahntechnikers ohne nachweisbare Ursache grün; chemisch war die Farbe nicht angreifbar. Abgeschnitten wuchsen die Haare als graue wieder nach.

Auch gelbliches Haar ist angeblich bei Icterischen beobachtet worden. Einen ähnlichen Fall finde ich im Dermat. Zentralblatt Bd. 17, S. 40, Riehl, K. Ein Fall von abnormer Verfärbung der Kopfhaare unbekannten Ursprunges. Es handelte sich hierbei um einen merkwürdigen Fall von grüngelblicher Verfärbung der Kopfhaare bei einem älteren Arbeiter. Die Verfärbung war nicht gleichmäßig über den ganzen behaarten Kopf verbreitet; sie trat an einigen Stellen, besonders an den Schläfen deutlicher hervor. Beim Reiben ging

etwas Farbe ab, doch zeigte sich auch der ganze Haarschaft damit durchdrungen. Durch chemische Untersuchung wurde die Anwesenheit von Kupfer oder Schwefel ausgeschlossen. Der gelbe, wasserextrahierbare Farbstoff enthielt außer C,H,O noch N,S,Mg neben wenig Na und Kalium. Die Ätiologie wurde nicht aufgeklärt.

Bisher handelte es sich um Farbeveränderungen des lebenden Haares, aber auch am Haare der Leiche können postmortale Farbeveränderungen von großer forensischer Bedeutung sein, und müssen gegebenenfalls beim Identitätsnachweis in Betracht gezogen werden. Schon eine ganze Reihe älterer Autoren (vgl. Aufzählung der Literatur bei Walter Röttger. Über Haarverletzungen und die postmortalen Veränderungen der Haare in forensischer Beziehung. Inaug. Diss. Leipzig 1911. J. B. Hirschfeld, Leipzig) berichtet über an Leichenfunden oder Exhumierten gemachte Betrachtungen, daß die Haare von Leichen mit der Zeit einen hellbraunen rötlichen Farbenton annehmen, wenn auch die ursprüngliche Haarfarbe z. B. schwarz gewesen sei. Experimentell haben Oesterlen (18) und Chevalier diese Möglichkeit bewiesen, indem sie Haare mit faulenden Substanzen in Berührung brachten. Doch können Haare bei dem Verwesungsprozeß nicht nur fuchsigrot gefärbt werden, sondern es ist auch die Möglichkeit vorhanden, daß sie entfärbt werden (cf. Waldeyer, Atlas der menschlichen und tierischen Haare, Lahr 1884). Für das Zustandekommen der Farbeveränderungen hat man verschiedene Möglichkeiten angenommen. So sollen die Huminsäuren ebenso wie Salpetersäure oder Schwefelsäuren auf das Rindensubstanzpigment einwirken und den Farbenumschlag bewirken. Nach anderer Ansicht (Unna) bildet sich bei der Verwesung aktives Wasserstoffsuperoxyd, das das wirksame Agens darstellen soll. Jedenfalls ist eine einheitliche Ursache für die Farbeveränderung bislang nicht nachgewiesen.

Röttger beschreibt in seiner Arbeit eine Reihe eigener Untersuchungen von Haaren von Römerleichen und Moorleichen aus dem 2. bis 4. Jahrhundert n. Chr. Die Farbe war großenteils rot in verschiedenen Nüancen. R. kommt unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur und eigener Beobachtungen zu dem Schluß, daß meist unter dem Einflusse der Verwesung bei zunehmendem Alter Veränderungen der Haarfarbe vorkommen, und eine einheitliche Ursache für die Farbeveränderung nicht anzunehmen ist.

Sowohl am lebenden wie am toten Haare kann eine Farbenveränderung durch Einwirkung von Hitze stattfinden. Das in seiner Struktur veränderte Haar nimmt dabei einen rotbraunen Farbenton an (16).

Neben anderen Eigenschaften des Haares spielt bei forensischen Untersuchungen schon in den ältesten veröffentlichten Fällen die Farbe eine wichtige, wenn auch nicht allein bedeutende Rolle. Ich erinnere nur an das erste wissenschaftlich begründete Gutachten von Lender (1863) über die an den Beilen der Warsiner Höhle gefundenen Haare (18). 1861 wurden in einer Mühle bei Chursdorf ein Mühlenbesitzer, seine Frau, ihre 3 Kinder und ein Dienstmädchen ermordet. Eine Woche später fand man in der einige Meilen entfernten Warsiner Höhle 3 Handbeile, an denen 10 Haare entdeckt wurden. Gutachtlich äußerte sich L. in vorbildlicher Weise dahin, daß diese Haare Teile von durch die Höhlenbeile geschlagenen, menschlichen Haupthaaren seien, daß die Beilhaare auf Häuptern lebender Menschen, die höchstwahrscheinlich erschlagen und zwar gleichzeitig erschlagen wurden, zerschlagen seien. L. nahm ferner an, daß mindestens 3 Menschen durch die Beile erschlagen seien und sucht dies durch die Farbe der aufgefundenen Haare zu beweisen: 3 schwarze, 2 dunkelblonde, 3 hellblonde. „Die schwarzen, hell- und dunkelblonden Beilhaare können nicht von ein und demselben Haupte, sondern müssen mindestens von 3 Köpfen abstammen, weil ein Haupt weder schwarze, hell- und dunkelblonde, noch schwarze und dunkelblonde, noch dunkel- und hellblonde Haare zugleich tragen wird."

Diese Ansicht war irrig, schon Österlen tritt ihr entgegen mit dem Hinweis, daß bei gleichmäßiger Haarfarbe doch die einzelnen Haare höchst verschiedene Farbennüancen darbieten können.

Ferner hat sich L. wohl in der Hauptsache (da nicht anderes erwähnt) an die Haarfarbe gehalten, wenn er als Resultat der Vergleichung findet, daß 3 schwarze Beilhaare mit den Haupthaaren des Mühlenbesitzers, 2 dunkelblonde Haupthaare mit denjenigen der Kinder 3 hellblonde mit den Haaren der Magd übereinstimmen.

Eine wichtige Rolle spielte die Haarfarbe auch in einem neueren Falle, dem schon oben erwähnten Morde an Therese Pucher. In der Hand der Leiche fanden sich 3 Barthaare, von denen eines mikroskopisch schwarz und braun geringelt war. Der anfangs beschuldigte Sohn der Ermordeten wies in seinen Barthaaren dieselbe Eigentümlichkeit auf und wurde so stark belastet. Der bald darauf gefundene wirkliche Täter hatte merkwürdigerweise auch geringelte Haare, obwohl der Befund nach Ansicht der Sachverständigen als „sehr selten" bezeichnet wurde. Der Fall beweist, wie vorsichtig man in der Formulierung eines Gutachtens sich ausdrücken muß. Ebenso wichtig war die Haarfarbe in dem in H. Groß' Archiv von Prof. Dr. Maes in Hamburg veröffentlichten Kriminalfall:

„Identifizierung von zerstückelt an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten aufgefundenen Leichenteilen des als verschwunden gemeldeten Kontorboten Müller.“ Es sei mir gestattet, den Fall in seinen Hauptzügen und hier besonders in Frage kommenden Punkten mitzuteilen.

Am 7. Januar 1913 wurde der Hamburger Polizeibehörde angezeigt, das der Kontorbote Müller von seinem Geschäft zur Einlösung eines Schecks über 1000 M nach der deutschen Bank geschickt, nach Einlösung desselben aber spurlos verschwunden sei.

In der Beschreibung des Verschwundenen heißt es unter anderem.

Alter 18½ Jahre.

Haar: schwarz.

Augenbrauen: dunkel.

Augen: dunkel.

Bart: ohne.

Schon nach den ersten Ermittelungen erschien es zweifelhaft, ob Müller ein Verbrechen begangen oder nicht vielmehr einem Verbrechen zum Opfer gefallen sei. Am folgenden Tage, dem 8. Januar 1913, wurden menschliche Teile gefunden in und am Bramfelder See, der bei dem Hamburger Vororte Barmbeck, ca. 9 km. vom Stadtzentrum entfernt (wo auch die Deutsche Bank liegt) sich befindet.

„In dem mit schwacher Eiskruste bedeckten See lag am Rande, zum Teil über die Wasseroberfläche hervorragend, ein ausgeweideter menschlicher Brustkorb. Das Brustbein war in der Mittellinie durchsägt, Eingeweide waren im Brustkorb nicht vorhanden. Es fehlte der Kopf, die Oberextremitäten und die ganze untere Körperhälfte. Die Achselhöhlen enthielten nur wenige blonde Haare. An der Brust befand sich keine Behaarung. Das Alter des Toten wurde vom Kriminalbeamten auf 16—18 Jahre geschätzt. In geringer Entfernung vom Seeufer wurden auf dem Damm menschliche Eingeweide gefunden. Das Suchen nach weiteren Leichenteilen blieb ohne Erfolg“.

Am 10. Januar wurden die Leichenteile in der Leichenhalle im Dorfe Bramfeld von dem zuständigen preußischem Kreisarzt Herrn Medizinalrat Dr. Hunnius-Wandsbeck und Herrn Kreisassistenzarzt Dr. Rudolphi-Oldesloe gerichtlich obduziert.

Das Sektionsprotokoll hat folgende Hauptpunkte:

Der vorliegende Brustkorb hat an der Wirbelsäule eine Länge von 43cm und in der Höhe der Brustwarzen einen Umfang von 76 cm.

Die Brustwarzen stehen wenig hervor. Beim Einschneiden trifft das Messer keine Milch oder entwickeltes Brustdrüsengewebe. Letzteres

erweist sich an beiden Warzen auch nach der Ablösung der Brusthaut im Unterhautfettgewebe als atrophisch.

Kopf und Hals sind im Gelenk zwischen 3. und 4. Halswirbel vom Rumpfe abgelöst.

Das untere Ende der Wirbelsäule des erhaltenen Brustkorbs bildet die untere Gelenkfläche des 3. Lendenwirbels.

Der linke Oberarm fehlt, ist im Schultergelenk kunstgerecht ausgelöst. In der Achselhöhle sitzt noch ein Büschel blonder, etwa 2cm langer Haare.

Der rechte Arm ist nicht im Gelenk ausgelöst, sondern an seinem Oberarmknochen 7 cm abwärts vom Gelenkkopf abgesägt. Die knöcherne Trennungsfläche hat hier ringsum scharfe, glatte Ränder, die in einer Ebene liegen, und ist nur an ihrer unteren äußersten Spitze gezackt, wie abgebrochen.

Brustkorb ganz ausgeweidet.

Auf der Brustwirbelsäule ist die absteigende Aorta in natürlicher Lage erhalten. Neben dem Brustkorb liegen Halsorgane. Der Schildknorpel ist einen Finger breit oberhalb seiner Verbindung mit dem Ringknorpel von vorn nach hinten oberhalb der Stimmbänder durchschnitten. Die Knorpelschnitte haben ein glattes, scharfrandiges Aussehen.

In der Lunge mehrere erbsengroße, solide Verdickungen, welche auf dem Durchschnitt einen käseartigen Inhalt haben, daneben Tuberkelknötchen.

Magen unverletzt, enthält einen grauweißen, sauer reagierenden, dicken, abschabbaren Schleim ohne korpuskuläre Speiseteile oder Kristalle. Inhalt wird asserviert.

Im Gekröse 4 haselnußgrosse Drüsen, welche eingetrockneten Käseeiter enthalten.

Darminhalt des 12-Fingerdarms besteht aus einem brotsuppenähnlichen grauen Brei von saurer Reaktion. Gutachtlich wurde gleich nach der Obduktion erklärt, daß die Leichenteile wahrscheinlich einem Manne, über dessen Alter keine Angaben zu machen seien, angehörten, daß ferner der Verdacht bestehe, daß die sezierten Leichenteile erst nach dem Tode vom Kopfe und den übrigen Körperteilen abgetrennt seien.

Die Leichenteile wurden in das gerichtsanatomische Institut des Hamburger Hafenkrankenhauses eingeliefert und dort ohne Kenntnis des bisherigen Protokolles von Prof. Maes beschrieben. Der in Einzelheiten ausführlichere Befund deckt sich im wesentlichen mit dem Inhalt des eben erwähnten Protokolles. Es heißt unter anderem: In beiden Achselhöhlen blonde Haare.

„Zunächst erwuchsen die Fragen: wer ist der Tote? welches war seine Haarfarbe? Finden sich besondere Merkmale, welche vermuten lassen, daß die Leichenteile die des verschwundenen Kontorboten Müller sind? Auf Grund des Befundes der Oberarmkopfepiphysen wurde das Lebensalter des Toten auf 20—25 Jahre geschätzt, aus der Breite der aufgeschnittenen Schlagader wurde auf ein Lebensalter von 16—18 Jahren geschlossen.

Eine an Verf. gestellte Frage, ob aus der Achselhaarbeschaffenheit ein Rückschluß auf das Lebensalter des Toten gemacht werden könne, wurde verneint: es wurde aber im summarischen Gutachten darauf hingewiesen, daß die Farbe zur Ermittlung des Toten mit in Frage kommen könne.

Verf. wies ferner darauf hin, daß der Tote sicher an Achseldrüsentuberkulose, wahrscheinlich auch an Bauchdrüsen und Lungentuberkulose gelitten habe.

Am 11. 1. 13. erklärte der Vater Müller, sein Sohn sei stets gesund gewesen, die Mutter im Alter von 34 Jahren an Phthise gestorben. Ferner wurde festgestellt, was Müller zuletzt gegessen hatte.

Bei nochmaliger Besichtigung der Leichenteile wurde auf der linken hinteren Halsseite ein bräunlicher Fleck, auf der rechten Rückenseite ein warzenartiges Gebilde gefunden.

Am 14. 1. 13 äußerte sich Prof. Maes auf eine Reihe neuer Fragen:

Über den Zeitraum, während dessen die Leichenteile an der Fundstelle gelegen haben, läßt sich nichts bestimmtes sagen, ebenso nicht darüber, wie lange der Tod des Ermordeten zurückliegt.

Von der Achseldrüsentuberkulose braucht der Ermordete keine Beschwerden gehabt zu haben, doch hat er wahrscheinlich irgend einmal an Lungenspitzenkatarrh oder Skrofulose gelitten.

Die Körpergröße wird annähernd dem doppelten Brustumfang entsprechen. Wegen der Tuberkulose ist mit einem größeren Längsmaß zu rechnen.

Am 15. 1. 14 äußerte sich Prof. Maes auf Anfrage gutachtlich:

Aus der blonden, dünnen, zarten Beschaffenheit der Achselhaare läßt sich für die Farbe des Kopfhaares nichts Sicheres entnehmen. Es ist aber danach unwahrscheinlich, daß das Kopfhaar etwa pechschwarz gewesen sein kann.

Die Körpergröße hat wahrscheinlich 1,64 m oder etwas mehr betragen.

Nachfrage bei der Ortskrankenkasse ergab, daß Müller folgende Krankheiten durchgemacht hatte: Zahnleiden, Bleichsucht, Husten, Gesichtsekzem, Handverletzung, Eicheltripper.

Am 17. 1. 13 wurde Müller auf Grund neuer Ermittelungen als 1,60—1,62 m groß bezeichnet in einer öffentlichen Bekanntmachung. Er wurde weiter beschrieben als schmächtig, schwarzes Haar, Stirn rund, Augen und Augenbrauen dunkel, Nase breit, Gesichtsfarbe blaß, Gesicht mit roten Pickeln besetzt.

Am 21. 1. 13 wies der Vater Müllers noch auf eine Drüsennarbe hin, die sein Sohn unterm Kinn gehabt habe, ferner auf zahlreiche Mitesser im Gesicht.

Auf Grund einer im Hamburger chem. Staatslaboratorium ausgeführten Untersuchung äußerte sich Prof. Maes am 31. 1. 13 dahin, daß mindestens 6 Stunden seit der letzten Aufnahme von Fleischnahrung neben Pflanzennahrung vor dem Tode vergangen waren.

Am 22. 1. 13 äußerte sich die Staatsanwaltschaft dahin, daß möglicherweise die gefundenen Leichenteile vom Verschwundenen Müller stammen könnten. Die Annahme wurde aber für nicht wahrscheinlich erklärt, weil 1. an der Leiche einige körperliche Merkmale, die bei Müller von seiner Schwester nicht beobachtet waren, vorhanden waren und 2. weil die Beschaffenheit der Achselhaare es nach dem Gutachten der Sachverständigen unwahrscheinlich mache, daß die Person, von welcher der Brustkorb stamme, tiefschwarze Haare wie Müller gehabt habe.

In einer Bekanntmachung vom 19. 2. 13 wurde Müllers Größe auf 1,60—1,64 m angegeben, sonst dieselbe Beschreibung, also auch schwarzes Haar, veröffentlicht.

Am 18. 2. 13 wurde in der Alster ein menschlicher Oberschenkel im Wasser treibend gefunden und ins Hafenkrankenhaus eingeliefert.

Es heißt im Befund vom 19. 2. 13: Rechter Oberschenkel. Hüftgelenkteil ist in Höhe des Trochanter nimor, von dem noch ein Stück erhalten ist, glatt abgesägt und fehlt. Die Haut an der Rückseite des Oberschenkels weist blonde Behaarung auf.

Am 24. 2. 13 wurde an wieder anderer Stelle der Alster ein linker Oberschenkel gefunden, mit glatten Schnitten kunstgerecht aus dem Kniegelenk gelöst. Das obere Ende in Nähe des kleinen Rollhügels glatt abgesägt, fehlt. Einzelne Härchen wurden zur Untersuchung entnommen.

Im Gutachten wurde es auf Grund der Schnittführung für wahrscheinlich erachtet, daß die beiden Oberschenkel zum Bramfelder-Leichenfunde gehörten.

Am 4. 3. 13 erklärte Prof. Maes weiter: Auf Grund eines Vergleichs der Oberschenkelhaare untereinander und mit den dem Stumpf entnommenen Achselhaaren erscheint es nicht

ausgeschlossen, daß die gefundenen Leichenteile ein und derselben Person gehören.

Im am 4. 3. 13 gegen Müller erlassenen Haftbefehl wurde unter anderem Müllers Haarfarbe als schwarz bezeichnet. Am 5. 3. 13 wurde eine dem verschollenen Müller gehörende Mütze mit einigen Haaren an der Innenseite eingeliefert.

Über die Haarbeschaffenheit spricht sich ein Gutachten vom 8. 3. 13 aus:

Die 3,6—6,2 cm langen, sehr feinen, dünnen, blonden Haare haben im Innern kein Pigment, während die Oberschenkelhaare im Innern teilweise Pigment enthalten, das schließt aber eine Zusammengehörigkeit nicht aus.

Nun erfolgen weitere Ermittelungen über Müllers Haarfarbe.

Am 9. 3. 13 erklärte ein Telegraphenarbeiter, M. habe einen ziemlich starken Anflug von dunklem Schnurrbart gehabt von wahrscheinlich nicht direkt schwarzer Farbe; ebenso äußerte sich derselbe über die Kopfhaarfarbe.

Am 10. 3. 13 erklärten Angestellte von M.s Firma, M. habe ziemlich dunkles Kopfhaar gehabt, ein Schnurrbart sei nicht bemerkt worden. Am selben Tage beschrieben M.s Verwandte sein Haar als dunkelbraun. Für die blonden Haare in der Mütze vermochte niemand eine Erklärung zu geben. Die Mütze wurde in einer Schublade aufbewahrt und daraus dem Beamten überreicht.

Am 12. 3. 13 wurde an wieder anderer Alsterstelle ein männliches Becken gefunden und dem Hafenkrankenhaus zur Untersuchung übergeben. Aus dem Befundberichte erwähne ich nur, daß die Sägeflächen der beiden dicht unterhalb des Hüftgelenks abgesägten Oberschenkelknochen mit den Sägeflächen des früher gefundenen Oberschenkels genau übereinstimmten. Die Schamhaare sind kräftig entwickelt, dunkelblond bis braun. An der Zusammengehörigkeit der bisher gefundenen Leichenteile außer den Eingeweiden wurde nicht gezweifelt.

Es tauchte von neuem die Frage auf, ob die untere Rumpfhälfte zu dem Körper des Müller gehören könnte mit Rücksicht auf die Beschaffenheit der Körperhaare. Es wurden Haare der Achselhöhle, Oberschenkel, Scham- und Gesäßgegend mit den in Müllers Mütze gefundenen Haaren verglichen und die Grundfarbe durchgehend als blond, bald heller, bald dunkler gefunden. Auf Grund dieser Tatsache wurde die Frage der Staatsanwaltschaft bejaht. Betont wurde ferner, daß die untersuchten Haare durchaus nicht als „echt schwarz“

zu bezeichnen seien, daß sie im mikroskopischen Bilde sogar eine Andeutung eines rötlichen oder rostfarbenen Stiches zeigten.

So erklärte denn auch Müllers Vater am 13. 3. 13, sein Sohn habe dunkles, kein tiefschwarzes Haar gehabt.

Ein Vierteljahr nach dem ersten Leichenfunde wurde am 13. 4. 13 in der Außenalster ein Menschenkopf treibend aufgefunden. Im ersten Polizeibericht heißt es: „Im Nacken und an den Schläfen sind noch dunkelblonde Haare vorhanden."

Ein anderer Kriminalbeamter berichtet: „Die Kopfhaare sind nur noch im Nacken und an den beiden Schläfen spärlich vorhanden. Sie sind dunkel, beinahe schwarz."

Die Verwandten und Bekannten Müllers vermochten den Kopf nicht zu identifizieren, einige wollten ihn auch mit Bestimmtheit wiedererkennen, darunter sein Friseur, der die Haarfarbe mit der Müllers übereinstimmend erklärte und seine Ansicht durch einige kleinere Merkmale bestätigt fand, darunter auch im Gesicht vorhandene Pickel und eine Narbe am Kinn und die Art des Haarschnittes.

Im Sektionsprotokoll finde ich, was die Haarfarbe anlangt, folgendes:

Auf der Oberlippe befinden sich Schnurrbarthaare von dunkler Farbe. Einzelne noch vorhandene Scheitelhaare, sowie reichlicher vorhandene Nackenhaare, wurden zur vergleichenden Untersuchung aufgehoben.

Auf Grund des anatomischen Befundes war die Zusammengehörigkeit des Kopfes mit dem Brustkorb bewiesen, durch das Vorhandensein der Narbe am Kinn, von Mitessern, durch die Beschaffenheit der Nackenhaargrenze und die deutliche Ähnlichkeit mit Müllers Photographie, durch das Vorhandensein von dunkelblonden Haaren am Hinterkopfe, wurde vom Staatsanwalt mit Wahrscheinlichkeit gegeben erachtet, daß es der Kopf des Müller sei.

Am 3. 5. 13 wurde noch ein linker menschlicher Fuß gefunden, der nach Schnittführung, Auslösung wahrscheinlich zur Bramfelder Leiche gehört. Die Staatsanwaltschaft hielt die Zusammengehörigkeit der Leichenteile für sicher, stellte daher nicht die Frage, ob die Haare des Leichenkopfes mit den Mützenhaaren Übereinstimmung zeigten. Auf Grund der Haaruntersuchung hält es Prof. Maes für sehr wohl möglich, daß die Mützenhaare von dem Kopfe stammen können; die untersuchten Nackenhaare waren blond.

Der interessante Fall zeigt, welche Anforderungen vom Juristen an die Kenntnisse des Gerichtsarztes auf allen Gebieten der Medizin gestellt werden mit ihren zahlreichen Hilfswissenschaften. Es erscheint daher dem Einsichtigen nicht verwunderlich, daß vom wiß-

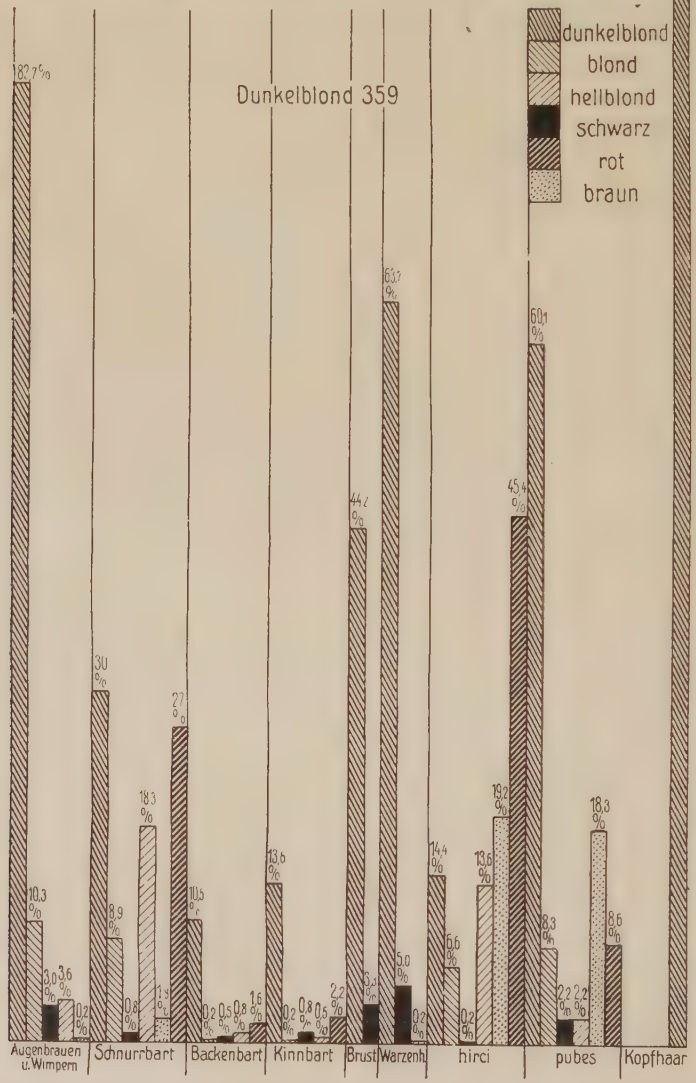
begierigen Kriminalisten auch ein Gebiet angeschnitten werden kann, über das auch der bestbeschlagenste Gerichtsarzt nichts Positives sagen kann, weil eben die nötigen wissenschaftlichen Erfahrungen und Feststellungen fehlen. So hier.

Prof. Groß weist in einer Schlußbemerkung zu der Veröffentlichung darauf hin, daß auf die Frage des Staatsanwaltes, ob ein Mensch mit schwarzen Kopfhaaren hellblonde Achselhaare haben könne, der Gerichtsarzt keine Antwort geben konnte wegen des Fehlens entsprechender Feststellungen. Und doch wäre eine positive Antwort zur Identifizierung des fraglichen Leichenteiles von großer Bedeutung gewesen; belanglos ist es ja, daß sich gerade in diesem Falle herausstellte, daß Müller nicht schwarze, sondern dunkelblonde Haare gehabt. Prof. Groß betont zum Schluß, daß zur Kenntnis des Farbenverhältnisses der verschiedenen Körperhaare des Menschen statistische Feststellungen von Wert sein würden. Da nun in der jetzigen Zeit mehr denn je Gelegenheit gegeben war, ein größeres Menschenmaterial zu untersuchen, habe ich auf Anregung meines verehrten Lehrers, des Herrn Prof. Dr. Lochte, Direktor der Kgl. Gerichtsärztlichen Unterrichtsanstalt zu Göttingen, einige statistische Untersuchungen über die Haarfarbe des Menschen ausgeführt. Das mir zur Verfügung stehende Material setzte sich zusammen aus 700 Männern im Alter von 17—45 Jahren, die als Kranke in den Reservelazarettabteilungen des Reservelazaretts Göttingen und im Lazarett des Kriegsgefangenenlagers ebenda untergebracht waren. Die Untersuchten stammen in bunter Reihenfolge aus allen Teilen des Deutschen Reiches, 54 sind Ausländer: Russen, Franzosen, Engländer. Um nicht zu ausführlich zu werden, reihe ich die letzteren ohne Sonderstellung ein, da ihr Haarfarbeverhältnis in den untersuchten Fällen anthropologisch keine Ausnahme machte.

Die in Tabellen namentlich nach dem Stamm, dem Lebensalter aufgeführten Individuen wurden untersucht auf die Farbe von Kopfhaar, Augenbrauen, Augenwimpern, Schnurrbart, Backenbart, Kinnbart, von Behaarung von Nasen- und Ohreingang, von Achselhaar, Brusthaar, Warzenhofhaar, Schamhaar und Oberschenkelhaar. Zugleich wurden Iris und Haut berücksichtigt.

Die Farbe des Haares habe ich mit den Bezeichnungen dunkelblond, blond, hellblond, braun, schwarz belegt. Die Gesamtfarbe behaarter Körperstellen, besonders des Kopfes, setzt sich bekanntlich nicht aus gleichmäßigen Komponenten zusammen, sondern der genauere Beobachter wird fast immer im einzelnen verschieden oder in mannigfachen Nüancen heller oder dunkler gefärbte Haare finden. Daher

erscheint die Aufstellung absoluter Kriterien zur objektiven Beurteilung der Haarfarbe nicht leicht, es ergibt sich eine ganze Reihe von Übergangsfarben, die zwischen den Farb-



begriffen, die wir in der Sprache haben, liegen. Will man aber in einer Statistik wie dieser, zahlreiche Farbausdrücke anwenden, so wird man bald zu der Einsicht kommen, daß sie den Fehler der Unübersichtlichkeit besitzt.

So verstehe ich unter „blond“ eine Haarfarbe, die man mit Recht weder dunkelblond noch hellblond nennen kann.

Was schließlich noch die rote Haarfarbe anlangt, so zähle ich dazu nicht nur ausgesprochen feuerrote Nüancen, sondern auch Nüancen von blond und braun, in denen aber das Rot einen dominierenden Charakter zeigt. Ähnliches gilt mehr oder weniger auch für das „Braun“ meiner Zusammenstellungen.

Unter den 700 Untersuchten befinden sich, was die Farbe des Haares anlangt:

359 dunkelblonde,
164 hell-dunkelblonde,
112 hellblonde,
52 schwarze,
13 rote.

359 Dunkelblonde.

Vgl. nebenstehende graphische Darstellung.

Die Augenbrauen der Dunkelblonden sind zu 82,7 Proz. dunkelblond, zu 10,3 Proz. blond, der Rest verteilt sich etwa gleichmäßig auf schwarz und hellblond, dazu kommt ein Fall von braun (0,2 Proz.). Was nun die Zahlen für die Bartfarben anlangt, so ist zu bemerken, daß sie nur als ungefähre Anhaltspunkte benutzbar sind, da ja die meisten Soldaten sich rasieren lassen und höchstens den Schnurrbart tragen.

Beim Schnurrbart herrscht wieder vor das Dunkelblond (30 Proz.); doch nahezu ebenso häufig ist rot (27 Proz.). 18,3 Proz. sind hellblond, 8,9 Proz. blond. Schwarz 0,8 Proz. und braun 1,9 Proz. ist nur sehr gering vertreten.

Bei Backenbart und Kinnbart besteht, wie ersichtlich, dasselbe Verhältnis.

Brust und Warzenhof.

2/3 der Dunkelblonden weisen Warzenhofbehaarung auf, während Brustbehaarung nur etwa die Hälfte besitzen. Die Haarfarbe ist ganz überwiegend dunkelblond.

Brust: 44,2 Proz. dunkelblond, 3,3 Proz. schwarz; Warzenhof: 63,7 Proz. dunkelblond, 5 Proz. schwarz.

Ein kleiner Rest verteilt sich auf schwarz (0,2 Proz.); ein Mann hatte hellblonde Warzenhofbehaarung.

Achselhaare:

45,4 Proz., also über die Hälfte sind rot,
19,2 „ braun,
14,4 „ dunkelblond,
13,6 „ hellblond,
6,6 „ blond,
ein Fall von schwarzem Achselhaar (0,2 Proz.).

Pubes:

60,1 Proz. sind hier dunkelblond,
18,3 „ braun,
8,6 „ rot,
8,3 „ blond,
zu je 2,2 „ schwarz und hellblond.

Mit Ausnahme von Bart und hirci ist also beim Dunkelblonden „dunkelblond" dominierend. Beim Bart ist rot neben hellblond außerdem reichlich vorhanden, bei den hirci herrscht das Rot weit vor, ebenso Braun.

Auffallend, daß hellblond ebenso zahlreich erscheint wie dunkelblond, während bei den pubes zwar ein kleiner Teil blond, aber doch nicht richtig hellblond ist.

Die Frage, ob ein Mensch mit dunkelblondem Kopfhaar hellblondes Achselhaar haben kann, wäre demnach zu bejahen.

164 Individuen mit blondem Kopfhaar:

Die Farbe der Augenbrauen und Wimpern ist in 40,8 Proz. dunkelblond, in 34,1 Proz. blond; 24 Proz. hellblond: ein Fall von schwarz (0,6 Proz.).

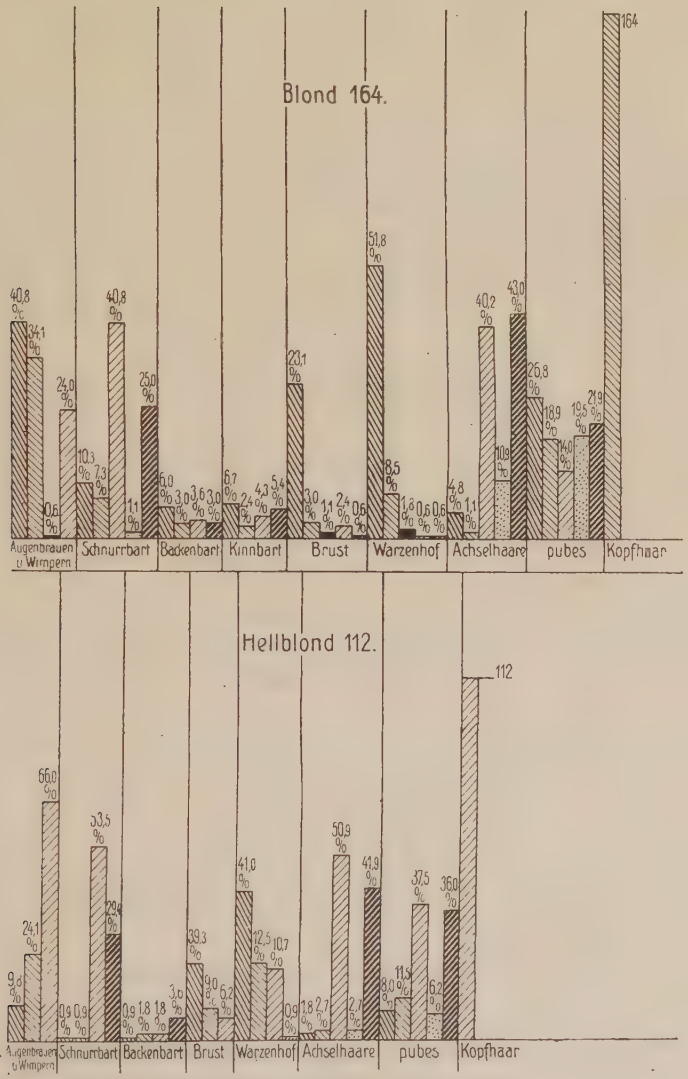
Die Schnurrbartfarbe ist zu 40,8 Proz. hellblond; 25 Proz. sind rot; wie beim Menschen mit dunkelblondem Haupthaar spielt auch hier das Rot in der Schnurrbartfarbe eine größere Rolle; 10,3 Proz. dunkelblond, 7,3 Proz. blond, 2 Fälle von braun (1,1 Proz.).

Bei Backenbart und Kinnbart scheint mehr dunkelblond vorzuherrschen in etwa 6—7 Proz., blond in 2,4—3 Proz., hellblond 3—4 Proz., rot in 3—5 Proz.

Während sich in 104 Fällen Warzenhofbehaarung fand, war Brustbehaarung nur bei 60 Personen vorhanden.

Die Brustbehaarung war in 23,1 Proz. dunkelblond, in 3 Proz. blond, 2,4 Proz. hellblond, 1,1 Proz. schwarz, 0,6 Proz. rot.

Beim Warzenhof bildet die Mehrheit mit 51,8 Proz. ebenfalls das dunkelblond, 8,5 Proz. blond, 1,8 Proz. schwarz, 0,6 Proz. hellblond und rot.



Die Achselhaare sind zu 43 Proz. rot, zu 40,2 Proz. hellblond, 10,9 Proz. braun, 4,8 Proz. dunkelblond und 1,1 Proz. blond.

26,8 Proz. der pubes erscheinen dunkelblond,
21,9 „ rot,
18,9 „ blond
und 19,5 „ braun
etwa 14 „ hellblond.

Schwarz war nicht vertreten.

112 Individuen mit hellblondem Kopfhaar hatten

in 66 Proz. der Fälle hellblonde Augenbrauen und Wimpern, zu 24,1 Proz. blonde, zu 9,8 dunkelblonde.

Der Schnurrbart war in 53,5 Proz. hellblond, in 29,4 Proz. rot, in 0,9 Proz. dunkelblond und blond.

Die übrige Bartbehaarung teilt sich mit geringer Mehrzahl von rot in hellblond und blond.

Bei Brust- und Warzenhofbehaarung überwiegt in auffallender Weise das dunkelblond.

Die Brust ist in 39,3 Proz. dunkelblond behaart,
9,0 „ blond, in
16,2 „ hellblond.

Der Warzenhof ist in 41,0 Proz. dunkelblond,
12,5 „ blond,
10,7 „ hellblond,
0,9 „ braun.

In 50,9 Proz. war das Achselhaar hellblond,
41,9 „ rot,
1,8 „ dunkelblond,
2,7 „ blond und braun.

Das Schamhaar ist zu 37,5 Proz. hellblond,
36,0 „ rot,
11,5 „ blond,
8,0 „ dunkelblond,
6,2 „ braun.

Bemerkenswert erscheint der Umstand, daß ein Mensch mit hellblondem Kopfhaar dunkelblondes Körperhaar haben kann, daß schwarz nicht gefunden wurde. Für alle Schattierungen des Blond gilt der Satz, daß Brust- und Warzenhofbehaarung in der großen Mehrzahl dunkelblond ist.

52 Individuen mit schwarzem Kopfhaar:

73,0 Proz. zeigen schwarze,
26,9 „ dunkelblonde Augenbrauen und Wimpern.
55,7 „ haben schwarzen Schnurrbart,
28,8 „ dunkelblonden,
1,9 „ blond und braun,
38,0 „ hellblond,
5,7 „ rot.

Die übrige Bart-, sowie Brust- und Warzenhofbehaarung teilt sich in dunkelblond und schwarz, wobei das letztere überwiegt.

28,8 Proz. aller Leute mit schwarzem Kopfhaar haben rote Achselhaare,

25,0 Proz. dunkelblonde,
21,0 „ braune,
0,6 „ blonde,
je 7,7 „ schwarz und hellblond.

Anders bei den pubes:

hier ist 48,8 Proz. schwarz,
40,4 „ dunkelblond,
7,7 „ braun,
je 1,9 „ rot und hellblond.

Auch bei Individuen mit schwarzem Kopfhaar fand ich demnach mit Ausnahme von Brust und Warzenhof, hellblonde Körperbehaarung.

13 Individuen mit rotem Kopfhaar:

Hier haben 7,7 Proz. Augenbrauen und Wimpern mit hellblonder,
15,3 „ mit roter,
7,7 „ mit dunkelblonder Farbe.

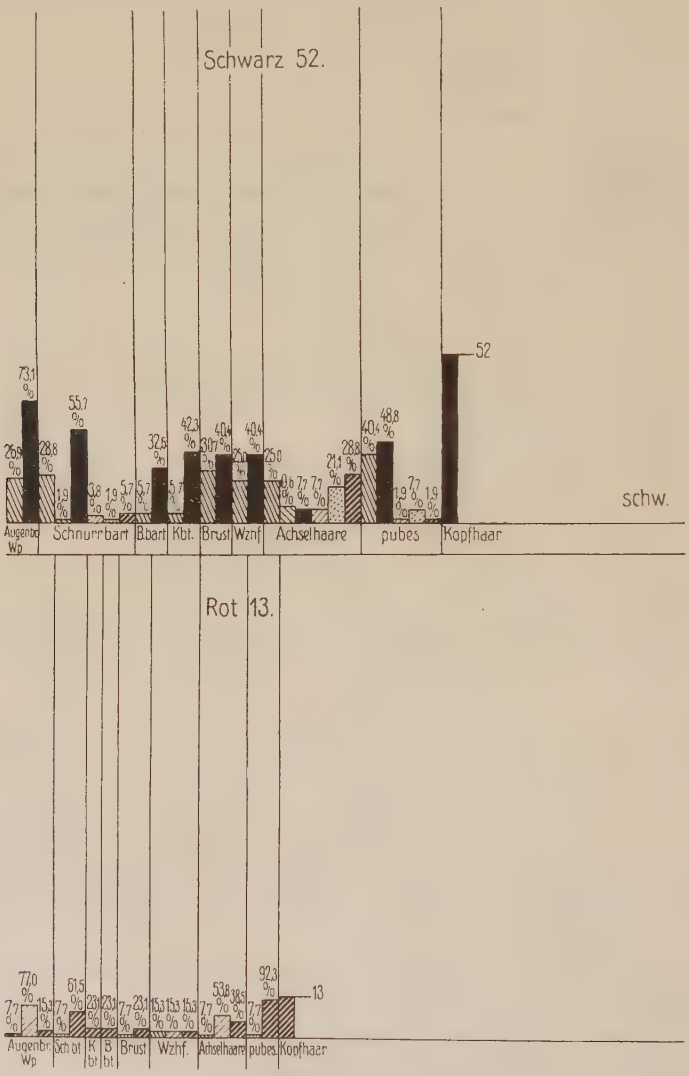
Beim Schnurrbart ist die Hauptfarbe rot (61,5 Proz.), in 7,7 Proz. ist auch hellblond vorhanden. Backen- und Kinnbart waren in 23,1 Proz. rot.

Die Brustbehaarung ist, soweit vorhanden, hauptsächlich rot (23,1 Proz.), zu 7,7 Proz. hellblond.

Die Warzenhofbehaarung verteilt sich gleichmäßig auf dunkelblond, hellblond und rot (je 15,3 Proz.).

Die Achselbehaarung ist in 53,8 Proz. hellblond, zu
38,5 Proz. rot, zu
7,7 „ dunkelblond.

Während hier hellblond und rot konkurrieren, ist die Farbe der pubes zu 7,7 Proz. hellblond, in allen übrigen Fällen rot (92,3 Proz.). Während bei schwarzhaarigen Individuen rot vorkommt, kommt umgekehrt schwarz bei Rothaarigen nicht vor.



Zusammenfassend wäre für die ausgeführten Fälle zu sagen, daß

1. bei Individuen mit dunkelblondem und blondem Haupthaar in der übrigen Körperbehaarung mit Ausnahme der Achselhaare, die

hauptsächlich rot oder braun gefärbt sind, die dunkelblonde Haarfarbe vorherrscht, daß aber auch jede andere Farbe möglich ist.

2. Beim Menschen mit hellblondem Kopfhaar herrschen mit Ausnahme von Brust und Warzenhof, wo dunkelblond dominiert, hellblond und rot vor, schwarz fehlt.

3. Bei Individuen mit schwarzem Kopfhaar herrschen mit Ausnahme der Achselhaare, wo rot mit dunkelblond wetteifert, schwarz und dunkelblond in der übrigen Körperbehaarung vor; doch ist jede andere Farbe mit Ausnahme von Brust und Warzenhof, die dunkelblonde oder schwarze Haarfarbe haben, möglich.

4. Bei Individuen mit rotem Kopfhaar dominieren rot und hellblond, die pubes sind fast ausschließlich rot gefärbt. Schwarz kam in keinem Falle zur Beobachtung.

Die Behaarung der Oberschenkel richtete sich in den von mir untersuchten Fällen in ihrer Farbe nach der Farbe der pubes.

Die Farbe der nares, der Naseneingangshaare, war in zahlreichen Fällen (auch bei hellblonden) dunkelblond; vielleicht ist die dunkle Farbe recht häufig bedingt durch die Auflagerung von mit der aspirierten Luft eingeführten Staubteilchen.

Über die Farbe der tragi vermag ich nach dem mir zur Verfügung stehenden Material nichts zu sagen, da dieselben ja erst zahlreich bei älteren Individuen gefunden werden. Die vorstehenden Untersuchungen beziehen sich nur auf Individuen männlichen Geschlechtes im Alter von 17—45 Jahren. Die Angaben harren der Vervollständigung durch Untersuchung von älteren Männern und von Weibern überhaupt.

Literaturverzeichnis.

Archiv für Kriminalanthropologie und Kriminalistik.
Prof. H. Groß.

1. Dr. Maes, Identifizierung von zerstückelt an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten aufgefundenen Leichenteilen des als verschwunden gemeldeten Kontorboten Müller.

Archiv für Dermatologie und Syphilis:

2. 1896. 3. Jahrgang (der Reihenfolge 8. Jahrgang) S. 63. Ein Fall von bleibender Veränderung der Haar- und Hautfarbe nach Scharlachfieber. Dr. Wallenberg in Danzig.

3. 1897. Bd. 38, S. 280. P. Richter, Erfahrungen mit Aureol als Haarfärbemittel.

4. 1900. Bd. 54. Broers, Neue Haarfärbemittel. (Aus Monatsschrift f. prakt. Dermatologie. Bd. 39.)

5. 1903. Bd. 77, S. 472. Tomasczewski, Haarfärbemittel „Eugatol".

6. Bd. C. 13. Lesser-Festschrift. Meirowski, „Enthält das Haar einen gelösten Farbstoff?

7. Bd. 13. C. Lesser-Festschrift, Hübner: Über fleckförmigen örtlichen Pigmentverlust der Haare.

8. Berliner klinische Wochenschrift, 1881, Nr. 51. Über die grüne Färbung der Haare bei älteren Kupferarbeitern. Dr. Petri in Detmold.

Dermatologisches Zentralblatt:

9. Bd. 17, S. 40. Rühl, K. Ein Fall von abnormer Verfärbung der Kopfhaare unbekannten Ursprunges.

10. Deutsche med. Wochenschrift Nr. 3, S. 115. Loeb, Hemicanities bei Hemiplegie.

11. Encyklopädie der prakt. Medizin, Schnirer und Vierordt, 2. Bd. Wien 1906. Haarfärbemittel.

12. Friedenthal, Beiträge zur Naturgeschichte des Menschen 1908.

13. Groß, Handbuch für Untersuchungsrichter.

14. Hoffmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin, 9. A. 1891.

15. Kölliker, Handbuch der Gewebelehre des Menschen. 1889.

16. Lochte, Handbuch der gerichtsärztlichen Technik. 1914.

17. Münchner medizinische Wochenschrift 1906, S. 359. Über Haarfärbemittel.

18. Österlen, Das menschliche Haar und seine gerichtsärztliche Bedeutung, Tübingen 1874.

19. Szymonowicz-Krause, Lehrbuch der Histologie 2. A.

20. Realencyklopädie d. ges. Heilkunde Bd. 6. 1909. Forens. Bedeutung der Haare.

21. Röttger, Dissertation, Über Haarverletzungen und über die postmortalen Veränderungen der Haare in forensischer Beziehung. Juni 1911.

22. Rieke, Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten.

23 Schmidtmann, Handbuch der gerichtlichen Medizin, Bd, 1, 2, 3. 1905/06, 07

24. Straßmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin. 1895.

25. Waldeyer, Atlas der menschlichen und tierischen Haare. Lahr 1884.

Zeitschrift für Ethnologie:

26. 1878, S. 334. Rote Haare von Richard Andree.

27. Lehrbuch d. pathol. Anatomie, L. Aschoff. 2. A. 1911.

28. Der Mord an Therese Pucher. Von Alfred Amschl, K. k. Staatsanwalt in Graz. H. Groß' Archiv 1902, Heft 3 und 4.

Druck von J. B. Hirschfeld (August Pries) in Leipzig.

Lebenslauf.

Ich wurde geboren am 10. Juli 1891 als Sohn des Lehrers Heinrich Höfer zu Buhla (Kr. Grafsch. Hohenstein, Reg.-Bez. Erfurt). Vom Jahre 1901—1910 besuchte ich das humanistische Gymnasium zu Nordhausen, wo ich Ostern 1910 die Reifeprüfung bestand. Vom Sommersemester 1910 bis Wintersemester 1915 studierte ich Medizin an der Universität Göttingen, bestand die ärztliche Vorprüfung am 27. Juli 1912, das ärztliche Staatsexamen am 26. Februar 1915, zugleich erhielt ich die Approbation. Vom 10. März 1915 ab bin ich als Assistenzarzt an der inneren Station des Res.-Laz. Göttingen tätig.

Meinem hochverehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. Lochte sage ich auch an dieser Stelle meinen besten Dank für die gütige Überlassung des Themas und manche Anregung.